15/04/2013

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

SERIE: R

MONTAJE

LA VALVULA R CUMPLE CON LO SIGUIENTE:

Directiva de máquinas: **DIR 2006/42/CE (MAQUINAS)**

Directiva de equipos a presión: **DIR 97/23/CE (PED) ART.3, P.3**

Directiva de atmosferas explosivas: **DIR 94/9/CE (ATEX) CAT.3 ZONA 2 y 22 GD.**

La válvula **R** puede cumplir con la directiva sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas explosiva. En estos casos el logotipo, aparecerá en la etiqueta de identificación. Esta etiqueta refleja la clasificación exacta de la zona en la que se puede utilizar la válvula. El usuario es el responsable de su uso en cualquier otra zona.

MANIPULACION

Durante la manipulación de los equipos se debe de poner especial atención en los siguientes puntos:

- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar las válvulas de CMO. Estas correas se deberán de sujetar en la parte superior de la válvula, en el asa destinado para ello.
- No levantar la válvula ni sujetarla por el accionamiento (en caso de que lo tengan). Elevar la válvula por el actuador puede traer problemas en la operación ya que no están diseñados para soportar el peso de la válvula.
- No levantar la válvula ni sujetarla por la zona de paso del fluido. El cierre de la válvula se realiza en esta zona. Si la válvula se sujeta y es elevada por esta zona, la superficie de cierre puede dañarse y dar problemas de fuga durante el trabajo de la válvula.
- **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD**: Antes de empezar la manipulación de la válvula se recomienda comprobar que la grúa que va a utilizarse está capacitada para manejar el peso de esta.

INSTALACION

Con el fin de evitar daños personales y otro tipo de daños (en la propiedad, en la planta, etc.) se recomienda seguir las siguientes recomendaciones:

- El personal a cargo de la manipulación y mantenimiento de los equipos debe de estar cualificado y entrenado en operaciones con este tipo de equipos.
- Use herramientas manuales no eléctricas en la instalación y mantenimiento, **EN13463-1(15)**.
- Cerrar todas las líneas que afectan a la válvula y colocar un cartel de aviso.
- Utilizar medios de protección personal apropiados (guantes, botas de seguridad, gafas, casco, chaleco reflectante…).
- Aislar la válvula completamente de todo el proceso.
- Despresurizar el proceso.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.

Antes de la instalación se deberá inspeccionar el cuerpo y los componentes para descartar posibles daños durante el transporte o almacenaje.

Asegurarse de que las cavidades interiores del cuerpo de la válvula están limpias. Inspeccionar la tubería y las bridas asegurándose de que no tienen material ajeno y que están limpias.

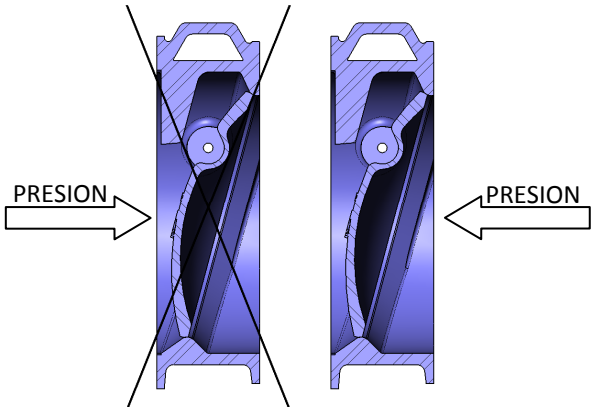

fig. 1

La válvula **R** es unidireccional y tiene una flecha en el cuerpo indicando el sentido del fluido (fig. 1).

Las distancias mínimas en la instalación, serán las siguientes:

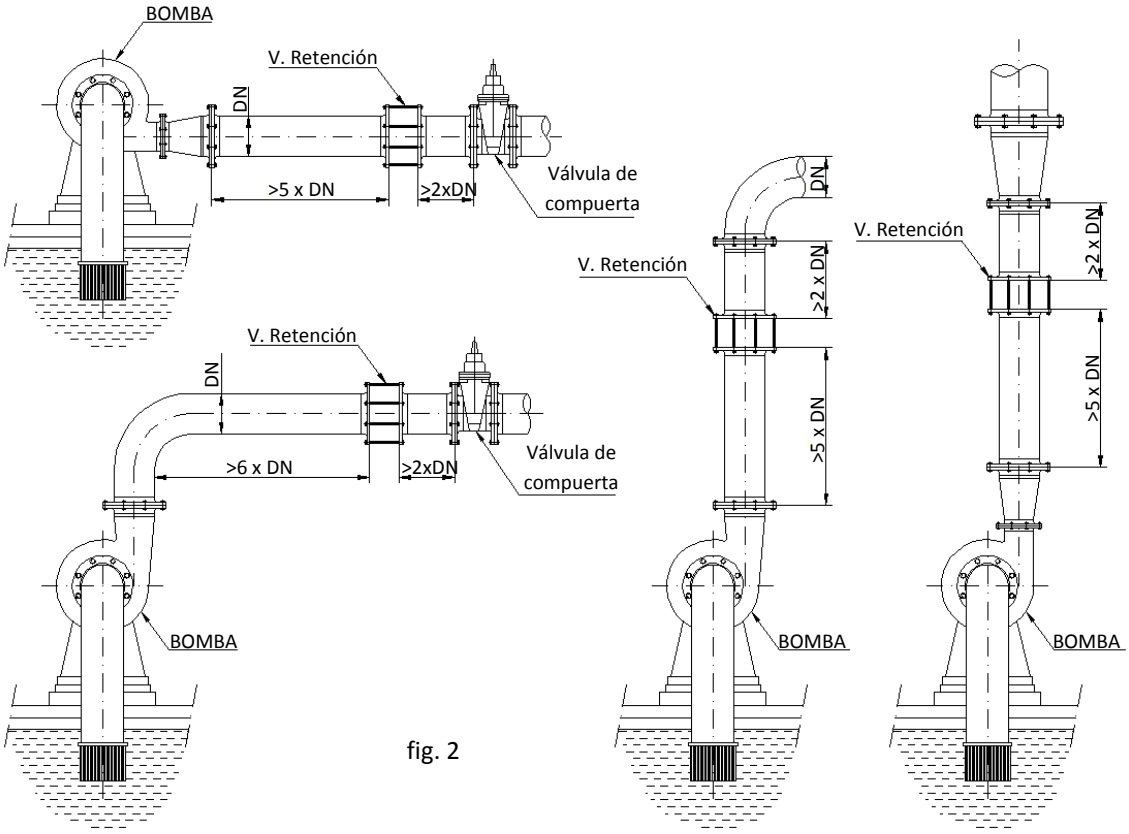

fig. 2

Se debe de tener especial cuidado en mantener la distancia correcta entre las bridas y que estén correctamente alineadas y paralelas, (fig. 3).

Una mala situación o instalación de las bridas puede causar deformaciones en el cuerpo de la válvula que se pueden convertir en dificultades a la hora de trabajar.

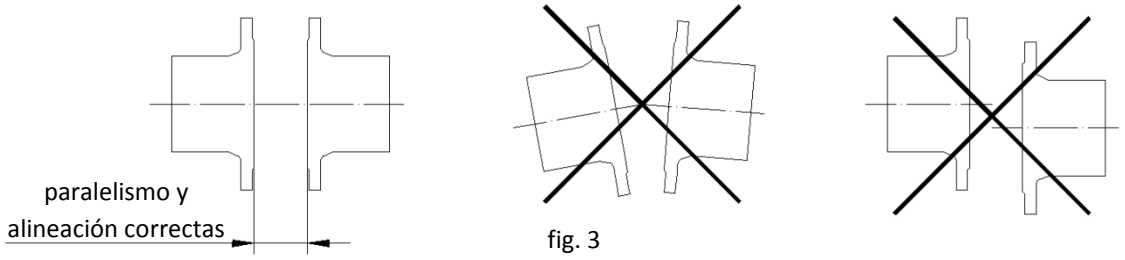

fig. 3

Es muy importante asegurarnos de que la válvula esta correctamente alineada y paralela a las bridas para evitar fugas al exterior y evitar deformaciones.

POSICIONES DE MONTAJE (fig. 4)

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Es aconsejable la utilización de carretes de desmontaje que faciliten la instalación y posible mantenimiento de la válvula en un futuro.
- Para que el funcionamiento de la válvula sea idóneo, hay que respetar una distancia mínima de conducto recto tras la tubería, esto es para la libre operación de la válvula (fig. 2).
- Nunca se debe colocar la tubería en flujo descendente.

- Cuando montamos la válvula en el circuito, prestaremos especial atención a que el eje de la válvula sea perpendicular a el plano horizontal.
- Cuando la válvula lleve contrapeso, podremos montar la válvula en cualquiera de las 3 posiciones que indicamos en la fig. 4, pero el contrapeso siempre hará un giro de +45° a -45° respecto al plano horizontal, si es necesario, moveremos el mismo.

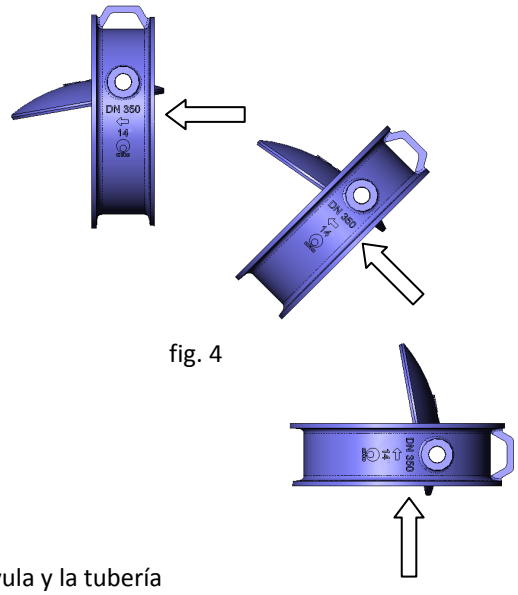

fig. 4

Una vez instalada la válvula en su lugar, comprobar las sujeciones: bridas, conexiones eléctricas o neumáticas. En caso de tener conexiones eléctricas o estar en zona ATEX, conectar a tierra antes de ponerla en marcha.

En una zona ATEX comprobar la continuidad entre la válvula y la tubería (EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.). Verificar la conexión a tierra de la tubería y la conductividad entre las tuberías de entrada y salida.

ACCESORIOS

Standard: El disco de la válvula se abre por mediación del fluido a su paso por ella y se cierra por el propio peso del disco y por el retorno del fluido. (fig. 5)

Con muelle: El mismo sistema que el standard pero con un muelle en el eje que ayuda a realizar el proceso de cierre.

Con contrapeso: Con un contrapeso en uno de los extremos del eje que servirá para generar un par de cierre inicial mayor.

Hidráulico con amortiguación (fig. 6): Cuando el cierre de la válvula produce un impacto elevado debido a la carga y al diámetro de la válvula, es posible instalar una amortiguación.

fig. 5

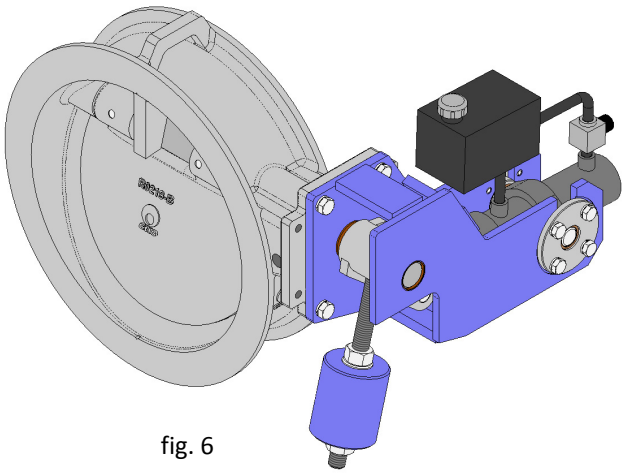

fig. 6

La amortiguación consta de: cilindro hidráulico, deposito acumulador, regulador de caudal y contrapeso. Este actúa en todo el recorrido de cierre de la válvula y se puede regular la velocidad del cierre, en cambio para el recorrido de apertura, no actúa. El circuito hidráulico es cerrado.

El contrapeso, sirve para conseguir un par de cierre inicial mayor.

Estas válvulas no están diseñadas para trabajar en posiciones intermedias y deberán ser reguladas por personal especializado, que tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Verificar el nivel de aceite del circuito hidráulico.
- Para la regulación en vacio, abriremos la válvula manualmente, abriremos completamente el regulador de caudal y lo iremos cerrando progresivamente hasta ajustar la velocidad de cierre.
- Para la regulación de la válvula en la instalación en funcionamiento, empezaremos con el regulador de caudal en posición intermedia para a continuación ir abriendo o cerrándolo ajustando la velocidad de cierre.
- Para evitar problemas como la parada de la clapeta en posiciones intermedias, evitar cerrar completamente el regulador de caudal, dejándole un poco de margen para posteriores reajustes.
- Estas válvulas no están diseñadas para que trabajen con la clapeta en posiciones intermedias, es por ello que los ejes se han diseñado para que aguanten la máxima presión de trabajo exclusivamente en posición abierta o cerrada. Debido a esto la contrapresión que pueden soportar estas válvulas a posiciones intermedias es menor que la máxima presión de trabajo y se especifica en la siguiente tabla.

DN (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
Contrapresión (bar)	5	5	3	3	3	2.5	2.5	2.5	2	2	2

tabla 1

- A parte de la contrapresión que puedan trabajar estas válvulas, también hay que tener en cuenta el factor del tiempo de cierre, que no debe sobrepasar los 8 segundos.

MANTENIMIENTO

Las válvulas **R**, prácticamente no necesitan mantenimiento, solamente una revisión periódica de su funcionamiento, las más exigentes en cuanto a mantenimiento, son las de amortiguación con hidráulico, estas válvulas requieren:

- Revisión periódica de las tapas laterales. En caso de fugas reapriete de los tornillos o sustitución de los anillos tóricos si fuera necesario.
- Revisar periódicamente la amortiguación hidráulica: el nivel de aceite. se recomienda usar un aceite con una viscosidad cinemática de 30 a 50 mm²/s (grado ISO).
- Repasar las conexiones del circuito hidráulico, de modo que estén todos los componentes apretados.

Con el fin de evitar daños personales u otro tipo de daños (en la planta, etc.) se recomienda seguir las siguientes recomendaciones:

- El empleado a cargo de la instalación, operación y mantenimiento de las válvulas debe estar cualificado y entrenado en la operación de válvulas similares.
- Se debe utilizar equipamiento de protección adecuado (guantes, botas de seguridad, gafas, casco…).
- Cerrar todas las líneas de operación que van a la válvula y poner una señal de aviso.
- Aislar por completo la válvula del proceso.
- Despresurizar completamente el proceso.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.
- Use herramientas de mano no eléctricas durante la instalación y mantenimiento, según **EN13463-1(15)**.

En una zona ATEX puede haber cargas electroestáticas en la parte interior de la válvula, esto puede provocar explosiones. El usuario es el responsable de minimizar los riesgos.

- El personal de mantenimiento, deberá tener en cuenta los riesgos de explosión y se recomienda una formación sobre ATEX.

- Si el fluido transportado constituye una atmosfera explosiva interna, el usuario debe comprobar periódicamente la correcta estanqueidad de la instalación.
- Limpieza periódica de la válvula para evitar acumulaciones de polvo.
- No se permite montajes al final de la línea.
- Evitar pintar los productos suministrados.

Finalizado el mantenimiento y en una zona ATEX obligatoriamente verificar la continuidad eléctrica entre la tubería y el resto de componentes de la instalación. EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.).

ALMACENAMIENTO

Para que la válvula se encuentre en optimas condiciones de uso, tras largos periodos de almacenaje, recomendamos, se almacene a temperaturas no superiores a 30°C y en lugares bien ventilados.
Si el almacenaje es exterior, la válvula irá recubierta para protegerla del calor y de la luz solar directa, manteniendo una buena ventilación para evitar la humedad.

LISTADO DE COMPONENTES (Versión estándar)

fig. 7

Nº PIEZA	DESIGNACION
1	CUERPO
2	DISCO
3	EJE
4	TAPA

tabla 2

LISTADO DE COMPONENTES (Versión amortiguador + contrapeso)

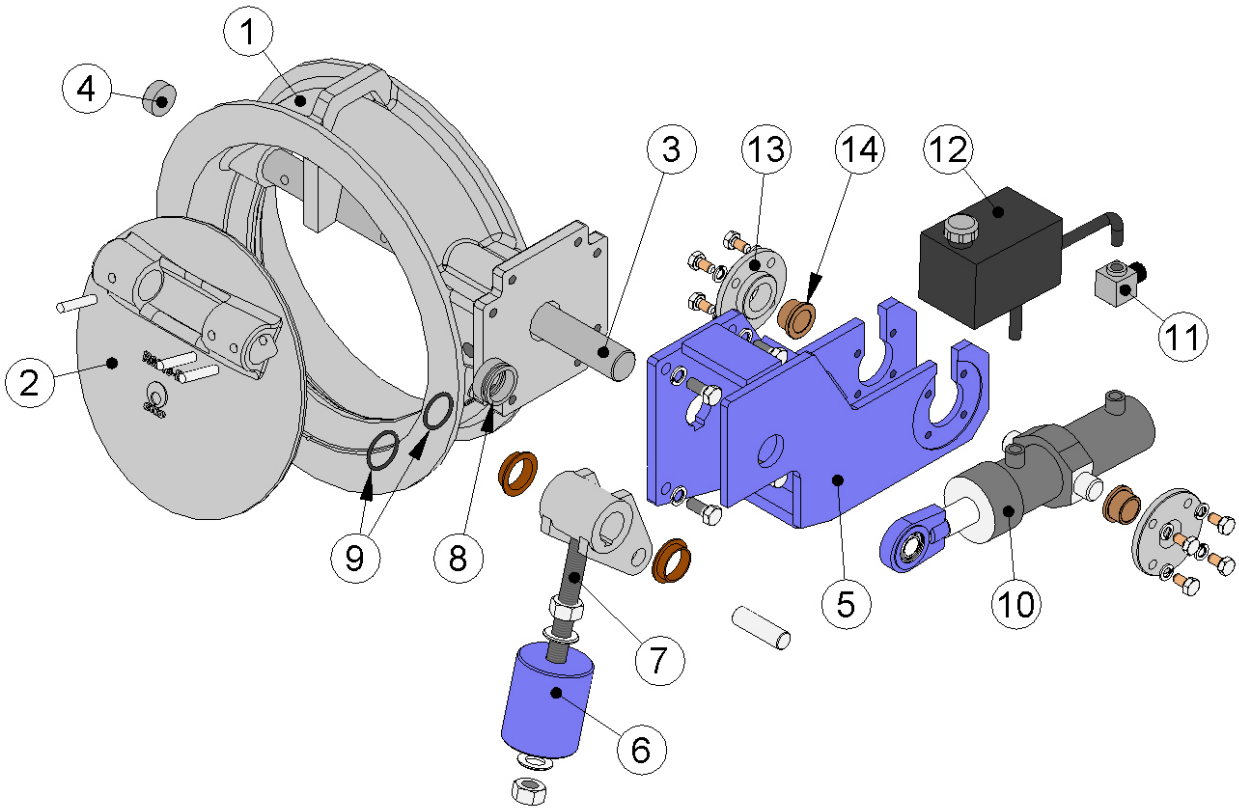

fig. 8

Nº PIEZA	DESIGNACION
1	CUERPO
2	DISCO
3	EJE
4	TAPA
5	SOPORTE
6	CONTRAPESO
7	PALANCA
8	CASQUILLO
9	JUNTA
10	CILINDRO
11	REGULADOR
12	DEPOSITO
13	TAPA CILINDRO
14	CASQUILLO CILINDRO

tabla 3